

MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

klimaaktiv



klimaaktiv.at

FACHINFORMATION
BORKENKÄFER
AKTUELLE BEDROHUNG &
GEGENMAßNAHMEN



Das Programm „energieholz“ ist Teil der Klimaschutzinitiative klima**aktiv** des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW).

Strategische Gesamtkoordination:

BMLFUW, Abt. Energie- und Wirtschaftspolitik - Drⁱⁿ. Martina Schuster, Drⁱⁿ. Katharina Kowalski, Elisabeth Bargmann BA, DI Hannes Bader

IMPRESSUM



Medieninhaber und Herausgeber:

BUNDESMINISTERIUM
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
Stubenring 1, 1010 Wien

Verfasser:

klima**aktiv** energieholz
Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency
DI Martin Höher, Msc., DI Lorenz Strimitzer
Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien
Tel: +43 1 5861524 - 0
E-Mail: klimaaktiv@energyagency.at
Web: www.klimaaktiv.at/energieholz

Bundesforschungszentrum für Wald
Dr. Gernot Hoch, DI Gottfried Steyrer

Bildnachweis Cover: Bundesforschungszentrum
für Wald / Gernot Hoch
Bildnachweise: Gernot Hoch BFW; BFW Forstschutz

Alle Rechte vorbehalten
Wien, Dezember 2015

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	4
1 HINTERGRUND	5
2 BORKENKÄFERBEFALL ERKENNEN	6
3 GEGENMAßNAHMEN	9
4 PRÄVENTIVE MAßNAHMEN	11
5 DAS MAßNAHMENPAKET DES BMLFUW	13
6 INFORMATION UND BERATUNG	14
LITERATUR	15

Haftungsausschluss: Die Österreichische Energieagentur hat die Inhalte der vorliegenden Publikation mit größter Sorgfalt recherchiert und dokumentiert. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

VORWORT

ANGESICHTS DER WACHSEN-
DEN Nachfrage nach Holz für die stoffliche und energetische Nutzung müssen dem Markt zusätzliche, möglichst nachhaltig gewonnene und klar definierte Holzsortimente zugeführt werden. Aktuell nehmen die Waldfläche und der Holzvorrat in Österreich zu. Es bestehen daher noch Holzreserven, welche einer nachhaltigen Nutzung zugeführt werden können.

Das klima**aktiv** Programm energieholz unterstützt die Mobilisierung dieser bislang ungenutzten österreichischen Holzressourcen und trägt dazu bei, dass neue Energieholzmengen beschleunigt auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus informiert klima**aktiv** energieholz regelmäßig über aktuelle Bedingungen und Entwicklungen am Energieholzmarkt um dessen Transparenz zu erhöhen. Aktuelles Wissen zum Thema Energieholz erleichtert die Erreichung der gewünschten Ziele, wie z.B. die Mobilisierung ungenutzter Holzressourcen. Aus diesem Grund beobachtet und analysiert klima**aktiv** energieholz laufend die Rahmenbedingungen für den Handel mit Energieholz.

Die vorliegende Publikation thematisiert die aktuelle Bedrohung durch den Borkenkäfer. Die Hitze und Trockenheit des Sommers 2015 haben weite Teile des österreichischen Waldes, insbesondere in Süd- und Ostösterreich, erheblich geschwächt. Dieser geschwächte Baumbestand bildet eine ideale Brutstätte für verschiedene Borkenkäferarten. Der Waldbesitzer ist nun gefordert diese Gefahr zu erkennen und entsprechende Pflegemaßnahmen zu ergreifen.

Das klima**aktiv** Programm energieholz informiert Sie in Kooperation mit dem Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) über Gefahren, welche von einem Borkenkäferbefall ausgehen und vermittelt anhand konkreter Beispiele den richtigen Umgang mit der Situation.

Darüber hinaus erhalten Sie einen detaillierten Überblick über das aktuelle Maßnahmenpaket gegen Borkenkäferschäden des österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW).



Borkenkäferbefall (Kupferstecher) von Fichten

HINTERGRUND

DER SOMMER 2015 WAR geprägt von langanhaltend hohen Temperaturen und Trockenheit. Laut Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) war es der zweitwärmste Sommer seit Beginn der Aufzeichnungen in Österreich und gleichzeitig auch der trockenste Sommer seit 1911. Diese widrigen Umstände haben die Widerstandskraft des heimischen Waldes stark belastet [1]. Wenn Bäume zu wenig Wasser bekommen werden sie welk und können frühzeitig das Laub beziehungsweise die Nadeln verlieren. Dieser Trockenstress führt auch dazu, dass die Bäume geschwächt und anfälliger gegenüber Krankheiten und Schädlingen sind. Zu den gefährlichsten Bedrohungen zählt der Borkenkäfer.

Borkenkäfer sind wenige Millimeter große Insekten, die sich in die Rinde von Bäumen einbohren und ihre Eier darunter ablegen. Die Larven ernähren sich ausschließlich vom weichen Bastgewebe, welches für den Wassertransport im Baum verantwortlich ist. Auf diese Weise unterbrechen die Fraßgänge der erwachsenen Käfer und der Larven den Wasserfluss und der Baum stirbt ab. Nach kurzer Zeit ist die nächste Generation geschlechtsreif und fliegt aus. Unter guten Bedingungen können so bis zu drei Käfergenerationen pro Jahr entstehen [2].

Als Auswirkung des heißen und trockenen Sommers war bereits im Spätsommer 2015 ein starker Anstieg von Borkenkäferschäden festzustellen. Insbesondere Flachwurzler wie beispielsweise die Fichte waren und sind weiterhin stark betroffen. Zu den besonders in Mitteleuropa gezeigten Gebieten gehören v.a. das Waldviertel, Teile der Steiermark, Burgenland, Niederösterreich sowie Kärnten und Oberösterreich. Die betroffenen Regionen stimmen weitgehend mit den Gebieten überein in denen die Fichte am Rande ihres natürlichen Vorkommens ist. Der Wassermangel verringert

den Harzfluss und der Borkenkäfer kann leichter eindringen. Unterstützt wurde diese Entwicklung von Schnee- und Eisbruchschäden, welche noch aus dem Winter 2014/15 stammen. Sie waren in Kombination mit dem milden und relativ trockenen Winter eine hervorragende Grundlage für die rasche Ausbildung großer Borkenkäferpopulationen. Voraussichtlich überwintert ein großer Teil der letzten Generation in der Rinde oder im Waldboden und wird erst im kommenden Frühjahr wieder zahlreich ausfliegen. Die Temperaturen dazu werden meist bereits im April oder Mai erreicht [1].

Schadholzmengen im Jahr 2015 je Bundesland [1]:	
Steiermark	350.000 Festmeter
Niederösterreich	400.000 Festmeter
Kärnten	320.000 Festmeter
Oberösterreich	300.000 Festmeter
Tirol	100.000 Festmeter
Burgenland	50.000 Festmeter
Salzburg	100.000 Festmeter
Vorarlberg	20.000 Festmeter

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Um größere Schäden zu verhindern müssen bereits befallene Bäume umgehend identifiziert und aus dem Wald entfernt werden. Sowohl die Waldbesitzer als auch weitere Personen, welche sich im Beruf oder in der Freizeit im Wald aufhalten, sind aufgefordert dem Borkenkäfermonitoring erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden zu lassen und gegebenenfalls geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten. Das BMLFUW unterstützt die Bekämpfung mit einem Anfang November 2015 vorgestellten Maßnahmenpaket.

In den folgenden Kapiteln wird auf die Erkennung von Borkenkäferbefall, mögliche Gegenmaßnahmen und die Unterstützung durch das BMLFUW und BFW eingegangen.

BORKENKÄFERBEFALL ERKENNEN

BORKENKÄFER SIND EHER

unscheinbare Insekten in Größe von etwa 2 bis 8 mm. Sie bohren sich in die Rinde von meist geschwächten Bäumen und legen dort Brutkammern an. Dabei geben sie Duftstoffe ab die weitere Borkenkäfer anziehen. Die Larven ernähren sich anschließend vom Bastgewebe des Baumes und fliegen bereits nach wenigen Wochen aus. Durch den Befall des Borkenkäfers wird die Wasserversorgung des Baumes zerstört und er stirbt in den meisten Fällen ab. Es ist daher unumgänglich Befall frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen. Die häufigsten und gefährlichsten heimischen Borkenkäferarten sind Buchdrucker und Kupferstecher [2].



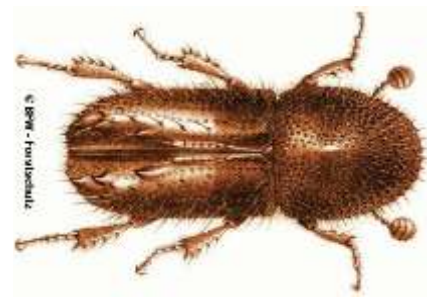
Buchdrucker

Der Buchdrucker ist zwischen 4,5 bis 5,5 mm groß und hat 8 Zähne am Ende der Flügeldecken. Die Käfer schwärmen je nach Wetterlage von April bis September und können dabei etwa 3 Generationen ausbilden. Sie überwintern im befallenen Baum oder im Waldboden. An der Rinde ist ein etwa 3 mm großes Bohrloch zu erkennen, um welches sich braunes Bohrmehl sammelt. Unter der Rinde findet sich ein gerader Muttergang und rechtwinklig abgehenden Larvengängen [2].



Fraßbild des Buchdruckers

Der Kupferstecher ist mit ca. 2 mm Größe wesentlich kleiner. Am Flügeldeckelrand sind 6 Zacken erkennbar. Sie überwintern meist in den befallenen Bäumen und fliegen später aus als der Buchdrucker. Daher können nur etwa 2 Käfergenerationen pro Jahr gebildet werden.



Kupferstecher

Die Einbohrlöcher sind sehr klein und kaum zu erkennen. Wieder ist Bohrmehl der verlässlichste Indikator eines Befalls. Die Muttergänge unter der Rinde gehen sternförmig von einer zentralen Rammelkammer aus und verzweigen sich anschließend weiter in Larvengänge [2].



Fraßbild des Kupferstechers

Ein Käferweibchen legt bis zu 150 Eier und kann so bei 3 Generationen pro Jahr mehr als 100.000 Nachkommen haben. Die Larven sind bei allen Borkenkäferarten ähnlich. Sie sind weiß, gekrümmt und haben keine Beine [2].



Larven des Borkenkäfers

Der Käferbefall beginnt grundsätzlich mit dem Einbohren des Muttertieres in die Rinde. Ist der Baum bei guter Gesundheit kann er den Befall mit einem erhöhten Harzfluss unterbinden. Harzfluss kann daher auch ein Anzeichen für einen Befall sein. Einer Angriffsdichte von mehreren 100 Individuen sind mitunter auch gesunde Bäume nicht gewachsen. Können sich die Borkenkäfer erfolgreich einnisten, werden durch Pheromonausstoß Artgenossen ange lockt um den Baum zusätzlich zu schwächen. Der Kupferstecher bevorzugt normalerweise jüngeres Stangenholz und wählt gezielt schwache Bäume aus [2]. Der Trockenstress im

Sommer 2015 hat somit sehr gute Bedingungen für den Kupferstecher geboten und sie in die Lage versetzt auch Altbestand zu befallen.



Bohrlöcher mit Bohrmehl

Ein Befall ist in dieser Phase noch nicht direkt am Baum ersichtlich. Nur der Auswurf von Bohrmehl verrät den Eindringling. Es sammelt sich in Häufchen rund um das Bohrloch oder verteilt sich unter dem Bohrloch entlang der Rinde. An bestimmten Stellen wie dem Stammfuß kann es sich ansammeln und ist dort leicht zu erkennen [2].



Ansammlung von Bohrmehl

Ist ein Befall bereits weiter fortgeschritten zeigen sich auch am Baum selbst erste Anzeichen eines Befalls. Spechtaktivitäten sind eines dieser Anzeichen. Ein weiteres Zeichen ist die Verfärbung im Kronenbereich und das Abfallen der Nadeln [2].



Verfärbung im Kronenbereich aufgrund Kupferstecherbefalls

Zu diesem Zeitpunkt ist es höchste Zeit geeignete Maßnahmen zu setzen. Ein weiteres untrügliches Zeichen ist das Ablösen von Rinde. Die neue Käfergeneration ist nun bereits sehr weit entwickelt und kurz davor auszufliegen. Bereits verlassene Käferbäume erkennt man an den zahlreichen Ausbohrlöchern [2].



Buchdruckerbefall im fortgeschrittenem Stadium

Nach Verlassen des Baumes ist dieser in der Regel abgestorben und nicht mehr als Brutstätte geeignet. Der Wert des Holzes ist stark herabgesetzt und es ist mit Preisabschlägen von 20-25 € pro Festmeter zu rechnen [3].

GEGENMAßNAHMEN

DIE EINLEITUNG VON Gegenmaßnahmen beruht nicht nur auf freiwilliger Basis. Ist Gefahr in Verzug schreibt das Forstgesetz 1975 unter § 43-45 die Einleitung von Gegenmaßnahmen vor. Waldbesitzer und Forstorgane sind demnach verpflichtet Käferbefall an die Forstbehörde zu melden. Der Waldbesitzer ist darüber hinaus verpflichtet geeignete Maßnahmen zu treffen um eine Ausbreitung der Forstschädlinge zu verhindern. Die Forstbehörde kann dieses Recht auch mittels Bescheid durchsetzen beziehungsweise auf Kosten den Waldeigentümers Gegenmaßnahmen durchführen. Weitere gesetzliche Grundlagen zur Bekämpfung, Behandlung und Lagerung des Holzes sowie des Schlagabtraumes sind in der Forstschutzverordnung festgelegt [2]. Zur wirkungsvollen Bekämpfung kann jeder betragen indem z.B. auffällige Veränderungen gemeldet werden.

Die wirkungsvollste Gegenmaßnahme ist nach wie vor das frühzeitige Erkennen des Befalls und die Vermeidung des Ausflugs. Dazu sollte eine regelmäßige Kontrolle des Waldbestands erfolgen und auf Veränderungen reagiert werden. Dies schützt nicht nur den eigenen Wald sondern auch den der Nachbarn. Dabei sollten insbesondere gelichtete Bestände sowie Bestände auf trockenen Böden genau beobachtet werden. Die Früherkennung von Kupferstecherbefall auf Altbestand ist oft nur schwer möglich, da dieser insbesondere in Wipfeln zu finden ist. Der Nahbereich bereits vorhandener Käferbäume ist jedenfalls ein guter Ausgangspunkt für Kontrollen [2].



Käferbäume als Ausgangspunkt für Kontrollen

Etwa 2-3 Wochen nach dem Ausschwärmen weisen die neubefallenen Bäume in der Umgebung bereits erste Anzeichen auf. Dies sind Bohrmehl und Löcher am Stamm und verfärbte Nadeln. Der Baum muss nun rasch gefällt und aus dem Bestand entfernt werden. Im Frühstadium kann der Baum auch entrindet werden, was die Entwicklung der Larven verhindert. Obwohl oft nur geringe Anzeichen eines Befalls an frisch befallenen Bäumen zu erkennen sind, sollten sie im Zweifelsfall entfernt werden. Stark verfärbte Bäume sind bereits abgestorben und der Borkenkäfer Großteils bereits ausgeflogen. Sie sollten dennoch auf Jungkäfer in der Rinde kontrolliert werden und sind gegebenenfalls zu fällen. Hierbei müssen unbedingt Holz und Rinde aus dem Wald entfernt werden.

Das Holz sollte auf keinen Fall so lange im Wald verbleiben, dass sich der Borkenkäfer fertig entwickeln kann und ausschwärmt. Die Holzlager daher mindesten 500 m entfernt von der nächstgelegenen Waldfläche anlegen. Ist dieser Abstand nicht möglich, müssen zusätzliche Maßnahmen wie z.B. Behandlung mit Insektiziden oder Abdeckung mit feinmaschigen Netzen getroffen werden [4]. Auch aus ökonomischer Sicht ist eine rasche Entfernung des Holzes aus dem Wald sinnvoll, da Bläupilze länger lagerndes Käferholz zusätzlich entwerten können [5].

Eine Alternative kann die Behandlung mit Insektiziden darstellen. Diese müssen jedoch in Österreich zugelassen und sehr sorgfältig angewendet werden. Hierbei bleibt jedoch immer ein Restrisiko, dass mit dieser Behandlung nicht der erwartete Erfolg erzielt wird [10].



Holzlagerung mit großem Sicherheitsabstand

PRÄVENTIVE MAßNAHMEN

SCHLAGABRAUM ENTFERNEN ODER ZERKLEINERN UND AUSTROCKEN LASSEN

Astmaterial und Kronen sind zwar für den Buchdrucker kein attraktives Brutmaterial, wird aber gerne vom Kupferstecher genutzt. Es sollte daher ebenfalls aus dem Wald entfernt werden. Ist dies aufgrund des Nährstoffausstrags nicht gewünscht oder nicht möglich kann der Schlagabraum mittels mobilen Häckselgeräten zerkleinert werden. Durch rasche Austrocknung des Holzes kann so die Entwicklung der Brut verhindert werden [6].

FANGBÄUME ZUM ABFANGEN ÜBERWINTERTER BORKENKÄFER AUSLEGEN

Dies erfolgt durch Fällung gesunder Fichten in der Nähe alter Käfernester. Sie dienen dazu die überwinterten Borkenkäfer in Bodennähe abzufangen. Für die darauffolgenden Generationen ist diese Methode weniger geeignet. In mittleren Lagen erfolgt das Vorlegen 2-3 Wochen vor dem Ausflug. In hohen Lagen mit viel Schnee kann der Baum bereits im Herbst gefällt werden. Sie sollten leicht zu kontrollieren und abzutransportieren sein. Zu den Nachbarbäumen sollte ein Sicherheitsabstand von etwa 8-10 Metern eingehalten werden [7].



Mutterkäfergang in einem Fangbaum

Wichtig ist die rechtzeitige Entfernung des Baumes damit keine weiteren Bruten angelegt werden können. Da der Borkenkäfer auch ste-

hende Bäume befällt muss auch der umliegende Bestand kontrolliert werden [6].

FANGTIPPI (PRÜGELFALLEN) UND KUNSTSTOFFNETZE MIT PHEROMONEN

Alternativ dazu können Fangtippi aus Wipfelstücken errichtet werden. Um Ihre Attraktivität zu erhöhen werden sie mit Lockstoffen (Pheromonen) beködert. Wie der Fangbaum sollte das Fangtippi kurz nach dem Befall aus dem Wald entfernt werden. Grundsätzlich ist auch die Behandlung mit einem zugelassenen Insektizid möglich [6].



Beködertes Fangtippi

PHEROMONFALLEN AUFSTELLEN

Pheromonfallen dienen dazu den Borkenkäferbestand und mögliche Ausbreitung zu kontrollieren. Anhand der Fangzahlen lassen sich der Flugverlauf und die Bestandsdichte sehr gut ableiten. Die Fallen sind zudem das ganze Jahr über einsetzbar. Zur Eindämmung der Käfervermehrung ist diese Methode nur bedingt geeignet. Auch bei hoher Fallendichte wird nur ein Teil der ausfliegenden Käfer angelockt. Ein Großteil befällt weiterhin stehende Bäume und macht weitere Kontrollen unumgänglich [4].



Pheromonfalle bei Holzlagerplatz

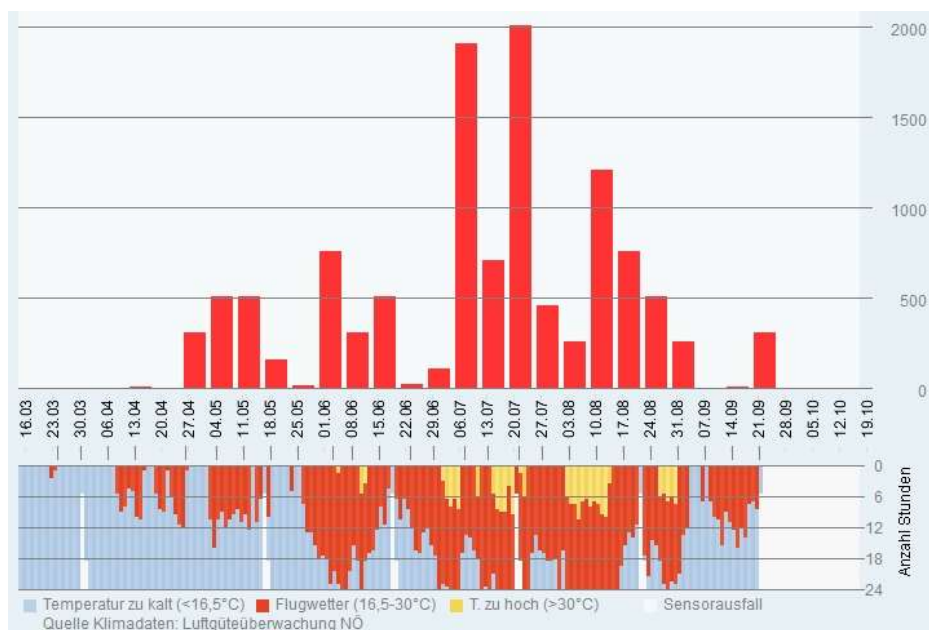
BORKENKÄFERMONITORING

Auch eine erhöhte Aufmerksamkeit und der bewusste Umgang mit diesem Problem gehört zu den präventiven Maßnahmen. Dazu dient neben den regelmäßigen Kontrollgängen auch eine aktive Informationsbeschaffung. Das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) bietet hierfür eine Vielzahl an Hilfestellungen an. Dies sind unter anderem Leitfäden für die Käferbekämpfung oder eine laufendes Monitoring der Situation in heimischen Wäldern.

Das Borkenkäfer-Monitoring des BFW wird gemeinsam mit den Landesforstbehörden und den Forstberatern der Landwirtschaftskammern durchgeführt. Es hat zum Ziel den interessierten Waldbesitzer über die aktuelle Flugsituation der wichtigsten Borkenkäferarten zu

informieren. Dazu zählen der Buchdrucker, Kupferstecher, Großer Lärchenborkenkäfer, Großer zwölfzähliger Kiefernborkekäfer und sechszähliger Kiefernborkekäfer. Ihr Bestand wird durch rund 60 gezielt positionierte Pheromonfallen dokumentiert. Für die Betreuung verantwortlich sind die Bediensteten des BFW, der Forstdienste und Landwirtschaftskammern. Durch die gleichzeitige Erfassung der klimatischen Verhältnisse vor Ort können Rückschlüsse auf Gefährdungsgrad der umliegenden Waldbestände getroffen werden. Die Auswertung der gewünschten Falle zeigt die Fangzahlen ausgewählter Borkenkäferarten und stellt sie tagesaktuellen Klimadaten gegenüber [8]. Beispielhaft ist in der folgenden Grafik die Flugintensität des Buchdruckers im Bereich Melk aufgezeigt [1]. So zeigten hohe Fangzahlen im Juli 2015 eine akute Gefährdung des Waldes in dieser Region und der Waldbesitzer kann mit erhöhter Aufmerksamkeit reagieren.

Die Homepage borkenkäfer.at stellt dieses Monitoring jeden interessierten Nutzer zur Verfügung. Hier können Ergebnisse für den gewünschten Fallenstandort angezeigt werden. Die Darstellung der Flugintensität ist wahlweise als Javascript oder als SVG-Grafik möglich.



Fangzahlen des Buchdruckers und Klimadaten im Sommer 2015 im Bereich Melk

DAS MAßNAHMENPAKET DES BMLFUW

DER TROCKENE UND HEIßE

Sommer 2015 führte zu einer starken Vermehrung des Borkenkäfers in den heimischen Wäldern. Der Schaden der durch diesen Befall wird für das Jahr 2015 auf etwa 1,6 Millionen Festmeter geschätzt. Dies entspricht knapp 10% des jährlichen Holzeinschlages und ist ein Wertverlust von etwa 35 Millionen Euro. Eine große Anzahl der Käfer überwintert nun und kann auch 2016 wieder zu großen Borkenkäferschäden führen. Aufgrund dieser Bedrohung hat das BMLFUW mit Anfang November 2015 ein umfangreiches Maßnahmenpaket erstellt [3].

Der Kern dieses Pakets bildet die Bereitstellung von insgesamt 21 Millionen Euro für die Bekämpfung des Borkenkäfers aus dem Förderprogramm der Ländlichen Entwicklung. Es beinhaltet darüber hinaus eine Initiative zu Abänderung des Katastrophenfondsgesetzes. Darüber hinaus soll es intensives Monitoring, verstärkte Forstaufsicht, die Einrichtung einer Kommunikationsplattform sowie Beratungen und Schulungen ermöglichen [9]. Weitere Details zu den Maßnahmen wurden in einer Pressekonzferenz durch den Herrn Bundesminister Andrä Rupprechter (BMLFUW), Peter Mayer (BFW) und Rudolf Rosenstatter (Waldverband Österreich) bekannt gegeben.



Präsentation des Maßnahmenpaket gegen Borkenkäfer durch Herrn Bundesminister Andrä Rupprechter (BMLFUW), Peter Mayer (BFW) und Rudolf Rosenstatter (Waldverband Österreich)

DIE MAßNAHMEN IM DETAIL

Aus dem Programm Ländliche Entwicklung 2020 werden insgesamt 21 Millionen Euro für Vorbeuge-, Bekämpfung- und Folgemaßnahmen zur Verfügung gestellt. Dieser Betrag kann bei Bedarf auf 35 Millionen Euro aufgestockt werden. Für die Jahre 2015 und 2016 stehen mindestens 9 Millionen Euro zur Verfügung.

Mit dem Finanzministerium wird eine Änderung des Katastrophenfondsgesetzes verhandelt, welche eine direkte Schadensabgeltung, ähnlich wie bei Hochwasser oder Sturmschäden, ermöglichen würde.

Das Borkenkäfer-Monitoring des Bundesforschungszentrums für Wald wird verstärkt weitergeführt.

Um den Abtransport des Schadholzes zu gewährleisten ist eine zwischenzeitliche Anhebung des höchsten zulässigen Gesamtgewichts angedacht.

Unter Federführung der Kooperationsplattform Forst Holz Papier (FHP) und der Forstsektion des BMLFUW wird eine zentrale Kommunikationsplattform für Interessenvertretungen, Verbände und Organisationen eingerichtet. Sie soll gewährleisten das Waldbesitzer und Waldbesitzerinnen bestmöglich informiert werden.

Aus- und Weiterbildung rund um den Forstschutz wird ein zentrales Thema. Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen dem BMLFUW, der Universität für Bodenkultur (Boku), forstlichen Ausbildungsstätten und Schulen wird der Wissensstand bezüglich Vorsorge-, Monitoring- und Bekämpfung des Borkenkäfers erhöht [3].

INFORMATION UND BERATUNG

DAS BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UM- WELT UND WASSERWIRTSCHAFT (BMLFUW)

bietet Information und Beratungsunterlagen für Waldbesitzer und Waldbesitzerinnen an. Das Angebot reicht von grundlegendem Wissen über den Wald, über Themen des Forstschutzes bis hin zu Zahlen und Fakten rund um die österreichische Forstwirtschaft. Innerhalb des BMLFUW ist die Sektion III verantwortlich für die Agenden der Waldpflege und Bewirtschaftung. bmlfuw.gv.at

DAS BUNDESFORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD (BFW)

führt professionelle Forschung, wissensbasiertes Monitoring, qualitativ hochwertige Aus- und Weiterbildung und darauf basierend bestmögliche Beratung für Politik, Verwaltung und Praxis durch. Dabei haben die einzigartigen Datenpools und Walddaten des BFW zentrale Bedeutung. Das BFW verbindet in Europa in einzigartiger Weise Forschung und Datenerhebung mit Aus- und Weiterbildung. Mit den beiden forstlichen Ausbildungsstätten Ort und Ossiach verfügt das BFW über unmittelbare Möglichkeiten zum direkten Transfer von Forschungsergebnissen zur forstlichen Praxis. bfw.ac.at

DER WALDVERBAND ÖSTERREICH

ist eine Vereinigung kleiner und mittelgroßer Waldbesitzer. Als moderne und professionelle Dienstleistungsbetriebe stellen sie den Waldbesitzern und Waldbesitzerinnen qualifiziertes Fachpersonal zur Seite, welches diese persönlich und objektiv zu allen Angelegenheiten rund um Waldpflege und Bewirtschaftung berät. Zu den obersten Zielen gehört die Unterstützung der Waldbesitzern und Waldbesitzerinnen bei Weiterbildung, Waldpflege und Forstschutz. waldverband.at

DIE LANDWIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (LKÖ)

ist die gesetzliche Vertretung der heimischen Land- und Forstwirtschaft. In den Tätigkeitsbereich der Kammer fällt Politikberatung, Besetzung von Entscheidungsgremien, Abwicklung von Fördermaßnahmen und Mitgliederbetreuung. Zu ihren wesentlichen Aufgaben zählt es ihre Mitglieder in allen Belangen rund um die Forstwirtschaft zu unterstützen. Hierbei gilt es Waldbesitzer und Waldbesitzerinnen durch Information, Beratung und insbesondere Qualifizierungsmaßnahmen auf gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. lko.at

LITERATUR

- [1] Steyrer, G. & Hoch, G. (2015): Die Vermehrung der Borkenkäfer, ein Lagebericht (Oktober 2015). Bundesforschungszentrum für Wald. Verfügbar in <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=10060> abgefragt am 06.11.2015
- [2] BFW (2013): Borkenkäfer – Ratgeber. Verfügbar in www.borkenkaefer.at abgefragt am 06.11.2015
- [3] BMLFUW (2015): BMLFUW-Massnahmenpaket gegen Borkenkäfer. Handout der Pressekonferenz. BMLFUW: Wien
- [4] Krehan, H. (2013) Das ABC der Borkenkäferbekämpfung an Fichte. Verfügbar unter http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/insekten/bfw_abc_borkenkaefer/index_DE abgefragt am 04.11.2015
- [5] Landwirtschaftskammer Österreich (2015): Nach der Trockenheit kommt der Käfer. Verfügbar unter <https://www.lko.at/?+Nach-der-Trockenheit-kommt-der-Kaefer+&id=2500,2334040> abgefragt am 04.11.2015
- [6] Krehan, H., Pfister, A., Tomiczek, Ch. (2004): Leitfaden zur Bekämpfung von Fichtenborkenkäfern des Bundesforschungszentrum für Wald. Verfügbar unter https://bfw.ac.at/400/pdf/bk_folder_2004.pdf abgefragt am 04.11.2015
- [7] Pfister, A. & Krehan H. (2003): Leitfaden zur Borkenkäferbekämpfung. Bundesforschungszentrum für Wald: Wien
- [8] Krehan, H. & Steyrer, G. (2013): Borkenkäfer-Monitoring für Österreich; veröffentlicht durch das BFW auf Waldwissen.net: Verfügbar in http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/insekten/bfw_borkenkaefer-monitoring/index_DE abgefragt am 06.11.2015
- [9] BMLFUW (2015): Bundesminister Ruppachter: Maßnahmenpaket gegen Borkenkäfer. Verfügbar unter http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20151030_OTS0130/bundesminister-ruppachter-massnahmenpaket-gegen-borkenkaefer abgefragt am 06.11.2015
- [10] Perny, B. (2008): In Österreich zugelassene Insektizide gegen Borkenkäfer. Verfügbar in http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/pflanzenschutz/bfw_insektizid/index_DE?dossierurl=http://www.waldwissen.net/dossiers/fva_dossier_borkenkaefer/index_DE abgefragt am 06.11.2015



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH.

UNSER ZIEL ist ein lebenswertes Österreich in einem starken Europa: mit reiner Luft, sauberem Wasser, einer vielfältigen Natur sowie sicheren, qualitativ hochwertigen und leistbaren Lebensmitteln. Dafür schaffen wir die bestmöglichen Voraussetzungen.

WIR ARBEITEN für sichere Lebensgrundlagen, eine nachhaltige Lebensart und verlässlichen Lebensschutz.



BUNDESMINISTERIUM
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH**